

**Publication number : JP S50-122768**

## **DRY TYPE GAS-LIQUID SEPARATION APPARATUS**

A dry type gas-liquid separation apparatus is provided. The dry type gas-liquid separation apparatus includes a wind tunnel, a final filter, a gravity settling chamber, and a device for depressurizing the gravity settling chamber. The wind tunnel has an intake of gas containing liquid particles at bottom part and a drain plate at bottom surface. The final filter is composed of middle filters having a voidage not less than 80% and porous body having a voidage about 20-50% arranged sequentially from bottom in the wind tunnel. The gravity settling chamber is disposed at the upper edge part of the wind tunnel and connects the outlet of the final filter.

① 日本国特許庁  
公開特許公報

⑪特開昭 50-122768  
⑬公開日 昭50.(1975) 9.26  
⑭特願昭 49-30182  
⑮出願日 昭49.(1974) 3.15  
審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号  
6759 33  
6759 33

⑯日本分類

72 C42  
72 C411

⑰Int.Cl<sup>2</sup>

B01D 50/00

特 許 願 書

(2,000円)

昭和49年3月15日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称 カンベンキエキアブリソウチ  
乾式気液分離装置
2. 発明者 オオサカシヨウトウクイマンキタ  
住 所 大阪府大阪市城東区今津北4丁目13番27号  
氏 名 サイ トウ フカシ  
斎 藤 玄 外1名
3. 特許出願人 スイタンエキチヨウ  
住 所 大阪府吹田市江の木町16番9号  
氏 名 フジミツ機械工業株式会社  
代表者 近 藤 満  
代理人 下 530 外1名  
住 所 大阪府大阪市北区東我野町142番地 川瀬ビル  
氏 名 (7420) 弁理士 西 田 文

5. 添付書類の目録

- |          |     |
|----------|-----|
| (1) 明細書  | 1 通 |
| (2) 図面   | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 委任状  | 2 通 |



(同日出願に係る特許願書に添付せる委任状採用す)

明 細 書

1. 発明の名称  
乾式気液分離装置(3)
2. 特許請求の範囲  
下部に液体粒子を含む気体取入口を有し下面にドレン板を有する風洞と、この風洞内に下方から順次配列された空間率80%以上の中間フィルタと空間率20~50%の多孔体より成る最終フィルタと、前記風洞の上部部に設けられかつ前記最終フィルタの排出口と連通する重力沈降室と、この重力沈降室を減圧する手段より成る乾式気液分離装置。
3. 発明の詳細な説明  
本発明は乾式気液分離装置に関するものである。  
従来、金属の圧延・プレス工程、ペアリングのミスト注油工程、各種工作機による加工工程等において発生する気体中の油霧その他の液体微粒子を分離し回収する装置は種々開発されているが、いずれも回収率が低く、特に、湿式装置にあつては、油等の分離処理がさらに必要となつて処理

コストが高くつく等の難点があつた。

本発明の目的は、上記の欠点を解決し、極めて簡単な構造で、液体回収率の高い乾式気液分離装置を提供するにある。

本発明の他の目的及び効果は、本発明の一実施例を示す添付図面にもとづいた以下の説明で明らかにされる。

図において、1は気密状の外周壁を有する風洞であつて、その下部に液体微粒子を含む気体(以下ミストという)の取入口2が設けられており、この取入口2にはミストを加圧送入するためのプロブ3が接続されている。

また前記風洞1の下部は、隔壁4によつて、左方流路と右方流路に分けられ、隔壁4の下端と適當な間隔をもつて、第1ドレン板5が設けられている。このドレン板5は、風洞1の下部部に設けられたドレンコック6の方へ下方傾斜している。また右方流路の下部から順に適當な間隔をもつて中間フィルタ7、8、9が設置されている。

これらのフィルタは、80%以上の空間率を有



するいわゆるメッシュデミスタ（金属、合成樹脂、ガラス繊維等の繊維を編成積層したもの）や、ラミネ加工金属板又は穿孔金属板を積層したものより成り、図示のように多層にすると共に、上部の層ほど空間率を小さくする。

しかしながら上記中間フィルタを一層にすることも可能である。

この中間フィルタ9の上部に設けられているのは、空間率20～50%の多孔体より成る最終フィルタ10であつて、板状の焼結セラミックスフィルタや焼結金属フィルタを適當な間隔をもつて積層したものである。なお前記板状フィルタ10の各層に多数の小孔11を設け、各層の小孔の位置をづらせることにより、ミストが千鳥（チドリ）状に各層間を通過するようにすれば、フィルタの捕集効果を減少させずに、圧力損失を小さくすることができる。なお、最終フィルタの表面に凹凸を設けミストとの接触面積を増大させると捕集効果を高めることができる。

前記最終フィルタ10から、流路は、右方に屈

過するあいだに、これらのフィルタによる粒子流れの直接の遮り及び慣性衝突によつて、さらに微細な液体粒子が除去される。除去された粒子は、次第に成長し、一定以上になると重力沈降により、第1ドレン板5の方へ落下する。

以上のプロセスで除去されなかつたさらに微細な粒子は、最も空間率の低い最終フィルタ10を通過する際、慣性衝突、物理吸着、凝集等により、除去されていく。ところで、ミスト中に当初存在する液体粒子が極く微細なものがほとんどである場合、中間フィルタ7、8及び9で除去される率が少く、最終フィルタ10で除去される率が高くなる。ところが最終フィルタ10の除去作用は主として凝集粒子の吸着および凝集作用によるため、この作用が飽和点に達すると、フィルタの目づまりが起り、除去作用が行なわれなくなる。このような事態の発生を防止するため、排出口13にブロア14を接続して負圧をかけ、最終フィルタに吸着し成長拡大していく粒子を強制離脱せしめ、重力沈降室12で落下させて除去



特開昭50-122768(2)

折し、図例1の上部側方に設けられた重力沈降室12に送る。この重力沈降室12の一側面に排出口13を設け、吸引ブロア14に接続する。また重力沈降室12の下面には第2ドレン板15が設けられている。この第2ドレン板15はドレンコック16の方向に下方傾斜している。

さらに前記重力沈降室12には、衝突板18を垂直固定しておくのが望ましい。

本発明の気液分離装置は、以上の構成よりなり、次にその作用を説明する。

まず、ブロア3により加圧送入されたミストは、隔壁4により下方に向い、さらに第1ドレン板5に当つて、右方流路を上昇していく。このときミスト中の液体微粒子は、隔壁4及び第1ドレン板5に慣性衝突し、それらに附着除去されるが、隔壁4に衝突したものは次第に他の粒子と結合成長して液面を流下し、隔壁4下端部から重力沈降して、ドレン板5上に垂直固着される。

上記のプロセスで比較的大きな粒子が除去され、ミストは、中間フィルタ7、8及び9の間を過

していく。これによって最終フィルタの目づまりを防止し、効率のよい除去作用を維持させるのである。

なお、上記隔壁4は、ミスト中に粗大粒子が存在するときは、衝突板として有効であるが、凝集微粒子の含有率が多い場合には必ずしも必要でなく、後者の場合には、中間フィルタ7の下方側面（図中17で示す）にミスト取入口を設ける構成にすればよい。

さらに重力沈降室12内に導びかれた成長拡大した粒子が極く、重力沈降室12中で降下せず直接に吸引ブロア14によつて排出される恐れのある場合には、例えば図中に示すような形状の衝突板18を設けることによつて、前記粒子を衝突板18上に衝突させ沈降させることができる。なお衝突板は、図示した形状配置のみにとどまらず、各種の他の形状配置としてもよいことは明らかである。

以上の如く本発明によれば、慣性衝突によつて捕集される液体粒子の粒子数、並びに捕集された

ものが再び離脱搬送されていく粒子径が、流速によって変化していくという物理的性質と、挿入されるフィルタの特性、特に空間率にもとづくミストの減速作用を考慮に入れて、段階的に空間率の異なるフィルタを挿入することにより極めて効率的な粒子捕捉作用を行なわしめ、特に超微細粒子の含有率の多いミストに対して有効な粒子除去作用を有するものである。

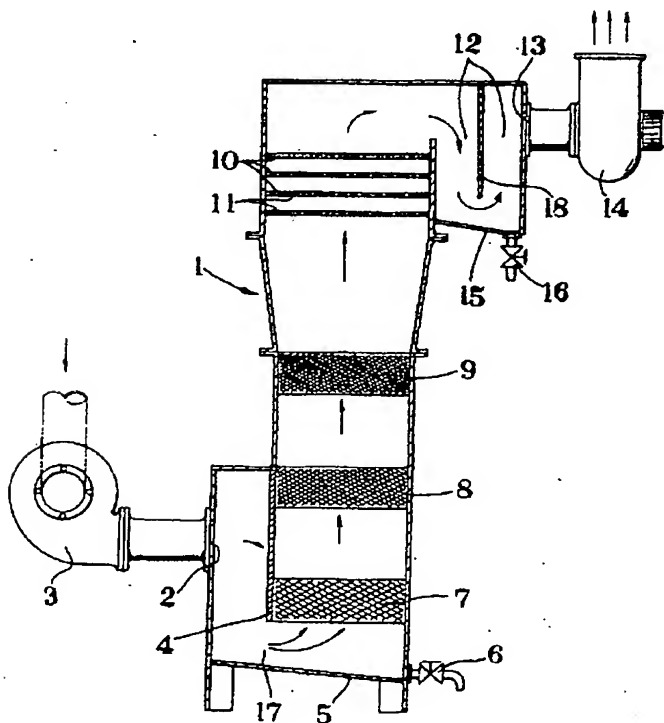
さらに、最終フィルタの排出口を減圧し、このフィルタに捕捉され拡大成長した液体粒子を強制除去することによって、フィルタの捕捉作用を維持し、長期にわたって液体回収率の高い装置を提供したのである。

さらに乾式装置であるため、回収された液等の再使用が可能であるなど種々の効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示す縦断面図である。

1…風筒、7、8、9…中間フィルタ、10…最終フィルタ、12…重力沈降室、14…吸引プロ



#### 特許出願人代理人

弁護士 西 田 文 二

#### 6. 前記以外の発明者及び特許出願人

##### (1)発明者

イコマクノサンゴウチヨウオオアザヒヤ  
奈良県生駒郡三郷町大字勢野797番55号  
サカ ミ マサ カズ  
酒 見 正 和

##### (2)特許出願人

オオサカニヒガシクミナミキョウタロウマチ  
大阪府大阪市東区南久太郎町4丁目25番地の1  
トウヨウ  
東洋アルミニウム株式会社  
ネ モト タダシ  
代表者 根 本 義